*Rafael Lomeña Varo ©© 2006*
http://calentamientoglobalacelerado.net

# Hipótesis sobre el cambio climático y el calentamiento global acelerado

---

Se incluye simulador para análisis del impacto ambiental producido por incendios forestales en la atmósfera inferior terrestre y su posible repercusión directa en el calentamiento global acelerado disponible en

http://calentamientoglobalacelerado.net

# NDICE

*“Nos movemos en nuestro ambiente diario sin entender casi nada acerca del mundo.”*

Carl Sagan

---

*Dedicado a mis padres Rafael y Elena y a mis hijos Marien y Rafael, origen y destino en la trayectoria de mi vida, y a Malika, mi mujer y fiel compañera de tan apasionante viaje.*

# El cambio climático y el calentamiento global acelerado.

## Una hipótesis basada en el simulador de análisis de impacto ambiental producido por incendios forestales en la atmósfera inferior terrestre y su posible repercusión directa en el calentamiento global

**Nota:** a lo largo del documento las referencias a la atmósfera inferior son expresamente para referirse a la troposfera como principal capa de la atmósfera implicada en el clima.

## ¿Hasta qué punto pueden los incendios forestales constituir un factor climático determinante en el calentamiento global?

Los investigadores dedicados a este campo están estudiando diversas hipótesis para responder a los desesperanzadores registros obtenidos, algunas de ellas tan curiosas como que la principal causa del calentamiento global puede encontrarse en la disminución de partículas contaminantes presentes en la atmósfera, todo ello como consecuencia de las políticas de reducción de emisiones gaseosas contaminantes a la atmósfera, argumentando que, al reducirse de forma drástica la presencia de dichas partículas y como consecuencia de ello el fenómeno del "oscurecimiento global", se está permitiendo un mayor paso de radiación solar contribuyendo de forma directa al calentamiento global. Dicho estudio está basado en las estelas blancas que trazan los aviones en el cielo por la condensación del gas de sus reactores y fue observado en EE.UU. durante los tres días siguientes al 11-s, en los que todos los vuelos comerciales fueron cancelados. Las muestras de temperaturas medias obtenidas durante estos tres días fueron decisivas. Las oscilaciones entre mínimas y máximas fueron superiores a 1 grado centígrado con respecto a las mediciones en días con tráfico aéreo normal, algo que no había ocurrido durante las últimas décadas. De este modo, la hipótesis argumenta que mediante el oscurecimiento global, al reflejarse una mayor cantidad de radiación solar e impedir que esta alcance la atmósfera inferior, se contribuye a la estabilidad de la temperatura global, actuando dicho oscurecimiento a modo de escudo. En cierto modo, esta hipótesis resulta reforzada por diversos estudios que han llegado a confirmar que las grandes erupciones volcánicas pueden tener consecuencias climatológicas a escala planetaria debido a la enorme cantidad de partículas que en dichas erupciones se proyectan hacia la atmósfera. En este sentido existen también casos fielmente documentados (ej. Krakatoa 1883), además, no podemos ignorar que los máximos de variación de la temperatura entre el día y la noche se encuentran en regiones sin nubes (por ej. zonas desérticas).

Por otro lado, y como consecuencia de los numerosos y fatídicos incendios forestales que azotaron a nuestro País (España) durante el pasado verano de 2005 que entre otras costó la vida a numerosas personas dedicadas a salvar nuestro patrimonio natural, se despertó en mí la curiosidad por averiguar cómo este tipo de catástrofes podrían intervenir de forma directa en el cambio climático global y en qué medida.

Sírvanos conocer que sólo en nuestro país (España) fueron devastadas 161 mil hectáreas (1.610.000.000 $m^2$), un área equivalente a la superficie de la isla de Gran Canaria, en un periodo de tiempo no superior a los 6 meses coincidiendo, como de costumbre, con el periodo estival.

A priori, es posible que alguno de vds. pueda pensar que la atmósfera inferior es demasiado grande como para verse afectada de forma significativa por la energía calorífica liberada en los incendios, pero por desgracia para todos, me temo que esta postura no responde a la realidad. A modo de ejemplo, imaginemos una habitación cerrada con una temperatura media de 20ºC. Si encendemos una cerilla en cualquier punto de la habitación, la llama de la cerilla, durante el proceso de combustión, desprenderá una energía calorífica que, independientemente de su cantidad, estará destinada de forma irremediable a incrementar la temperatura media final del aire de la habitación. Éste es un hecho incuestionable y demostrado. El incremento de temperatura en la habitación podrá ser irrelevante, pero existe.

Lo que realmente me impulsó a pensar en que la atmósfera inferior (y más concretamente la troposfera) podría tratarse en realidad de un sistema cerrado es el hecho demostrado (según la atmósfera teórica reconocida por la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) de que entre la tropopausa (línea que delimita la troposfera y la estratosfera) y los 20 mil metros de altitud, la temperatura resulta constante e invariable, situada en los -56,5 ºC. Esto indicaría que esta capa atmosférica situada en la parte inferior de la estratosfera no se vería afectada por las diferencias de temperatura producidas en la troposfera convirtiendo de esta forma a la troposfera en un sistema climático hermético. Según la propia hipótesis de la OACI la tropopausa estaría situada a 11 mil metros de altitud sobre el nivel del mar, lo que supone la existencia de una capa atmosférica isotérmica (de temperatura fija) de unos 9 mil metros, aunque según otras fuentes documentales de mayor credibilidad la altura a la que se encuentra esta línea imaginaria oscila entre los 6-8 mil metros (en los polos) hasta los 16-17 mil metros (en el ecuador).

Yo, que no soy físico ni meteorólogo, sino informático de vocación, quiero antes de comenzar a desarrollar esta hipótesis manifestarles la posibilidad de que el enfoque que hago de este problema adolezca de errores de planteamiento considerables al desconocer en qué medida la atmósfera inferior actúa como una habitación cerrada y de qué mecanismos climatológicos específicos (hidrosfera, masas forestales, disipación del calor hacia otras capas de la atmósfera, etc.) goza dicha atmósfera para regular y estabilizar la temperatura media de ésta. Sin estos datos en los cálculos del simulador es muy probable que los resultados no reflejen la realidad del problema. Por ello, en este aspecto sin duda, como en muchos otros, los expertos en climatología y atmósfera a los que invito a unirse en el estudio, tendrán la última palabra. No obstante, intentaré transmitirles la información que yo he podido localizar al respecto y que considero de sumo interés.

En mi afanada búsqueda por contrastar la concepción del clima como un sistema cerrado llego a las denominadas “Teorías sistémicas”, según de las cuales se pueden deducir algunas observaciones tan significativas como las siguientes:

- En el sistema climático, la circulación atmosférica es considerada como uno de los principales mecanismos destinados a mantener el equilibrio de dicho sistema.
- Dicho sistema se conforma por un conjunto de propiedades de la atmósfera en contacto con la superficie terrestre (propiedades estáticas, térmicas, acuosas, cinéticas, etc) interrelacionadas mediante procesos (radiación, evaporación, precipitación, circulación, etc)
- El sistema climático se circunscribe a las relaciones entre atmósfera, hidrosfera, litosfera y biosfera, quedando situado en su totalidad en la superficie terrestre.

Según dichas teorías, el sistema climático puede ser concebido de dos formas distintas, como un sistema abierto o como un sistema cerrado. Como sistema abierto al tomar en consideración la alimentación continua de radiación solar que mantiene su funcionamiento, y como sistema cerrado al estimar dicha radiación como constante y prescindiendo de ella como variable, considerando al funcionamiento interno del sistema como único responsable del mismo.

En cualquier caso, podemos afirmar que el sistema climático se encuentra en un equilibrio relativo y sometido a una variación constante de origen interno. Según esta teoría, el sistema gozaría de cierta capacidad propia, en el caso de producirse alteraciones en cualquier orden de factores, para asimilarlas y equilibrarlas, al menos en períodos temporales siempre largos.

Entre otros datos relevantes y dignos de mención nos encontramos que:

- En la actualidad, la temperatura media en la corteza terrestre es de 17 ºC
- He observado según fuentes documentales de 1990 que las cifras obtenidas eran de 15ºC, lo cual implicaría un incremento de 2ºC en la media aunque no he podido contrastar estos valores por el momento con una fuente clara y fiable.
- El 92% de la radiación terrestre (radiación solar que llega a la corteza terrestre y es emitida por esta hacia la atmósfera) es absorbida por la atmósfera y sólo un 8% es devuelta al espacio.
- La circulación general atmosférica debe interpretarse como parte de este sistema climático a modo de un subsistema interno. Dicha circulación constituye el mecanismo encargado de compensar, junto con la circulación oceánica (esta última en menor medida) los desequilibrios espaciales del balance de la radiación, esto es, las diferentes intensidades con las que la radiación solar incide sobre la superficie terrestre.

Bajo tales afirmaciones, extraídas casi literalmente de la imponente obra GEOGRAFIA UNIVERSAL del Instituto Gallach y editada por el Grupo OCÉANO, podemos llegar a las deducciones siguientes:

1.- La circulación atmosférica sería la encargada de hacer cumplir el equilibrio térmico distribuyendo y disipando la energía calorífica liberada en los incendios a escala global planetaria, lo cual imprime al sistema climático un carácter global y no local dentro de la atmósfera inferior.

2.- En el caso de la radiación terrestre, el hecho de que sólo un 8% sea liberada al espacio exterior y el 92% sea absorbida por la propia atmósfera nos ofrece una muestra relevante de cómo la atmósfera inferior (troposfera) podría actuar como un sistema hermético frente al calor generado en las grandes combustiones producidas en los incendios forestales.

3.- El ciclo del agua podría ser igualmente un mecanismo a considerar en el equilibrio térmico en períodos anuales marcados fundamentalmente por los procesos de evaporación y precipitación.

4.- El $CO_2$ liberado a la atmósfera inferior en los incendios podría imprimir un efecto contrario al calentamiento global como consecuencia de la reducción directa de radiación solar mediante el denominado “Oscurecimiento global”.

Con todo esto, la situación actual responde a una notable incertidumbre. A fecha de hoy nadie está en condiciones de afirmar si el clima, ese entramado complejo de actores que aún hoy escapa al conocimiento absoluto, puede volver a sorprendernos tal y como lo hizo durante el siglo pasado.

Cabe destacar que a mediados del siglo pasado (XX) se comprobó como en las primeras décadas del mismo el planeta experimentó un calentamiento significativo que incluso llevó a una reducción espectacular en las masas de hielo permanente (glaciares). La sociedad científica creyó que la respuesta a dicho aumento en la temperatura global podía encontrarse en el aumento de la producción de gas carbónico derivado de la revolución industrial y de la quema de combustibles sólidos en cantidades crecientes. En aquel momento se cuestionó la estabilidad del clima como consecuencia de la intervención humana.

Sin embargo, posteriormente, a pesar de que la proliferación industrial siguió aumentando de forma progresiva y alcanzándose las cotas más altas de emisiones contaminantes, la temperatura global comenzó a descender para asombro de los investigadores. A consecuencia de este fenómeno, un nuevo factor desconsiderado hasta el momento entró en el tablero de juego de los expertos, el llamado "oscurecimiento global", un fenómeno que guarda relación con el ensombrecimiento de la superficie terrestre y por tanto la reducción de la radiación solar que ésta recibe a consecuencia del reflejo.

Si bien los registros actuales parecen ser bastante más relevantes que los observados durante el pasado siglo, no sería descabellado pensar que el propio clima y sus mecanismos de reequilibrio podrían ser capaces de absorber este tipo de desajustes para acabar alcanzando un balance cero entre oscurecimiento y calentamiento global. Pero esto, no es más que una hipótesis y la realidad puede ser bien distinta.

Las descomunales alteraciones que el ser humano está llevando a efecto sobre su entorno, y lo que es peor, en tiempo récord, podrían impedir al propio sistema climático amortiguar estos desequilibrios. A mi humilde juicio, las escalofriantes cifras arrojadas por los incendios forestales cada año a las que estamos asistiendo de forma ya habitual podrían estar empujando al todo el sistema a un desequilibrio irreversible. No en vano, la pérdida vertiginosa de masas forestales, consideradas éstas como elementos de reajuste térmico en el seno de la propia atmósfera, podrían constituir en última instancia el desencadenante de un trágico final.

## EL SIMULADOR. Basado en el principio del equilibrio térmico

Para conseguir resultados relativamente fiables en los cálculos, en el caso del cálculo del volumen del "espacio virtual calorífico" (entendido como tal la cantidad de aire que dispara su temperatura con motivo de la combustión producida en el incendio) debemos barajar variables que representen siempre la media aritmética de todos los registros de los que se dispongan, ya que las variables registradas en los incendios pueden ser de lo más diverso en función del tipo de masa forestal que se queme además de otros factores tales como temperatura ambiental, humedad relativa, etc.

Por todo lo expuesto me dispuse a medir, apoyado por una herramienta de cálculo capaz de manejar cifras de considerable tamaño, el impacto real que los incendios forestales podrían provocar sobre la temperatura media de la atmósfera inferior (troposfera). Aclarado este extremo, fundamentaremos nuestro cálculo en un principio básico de la física, el **equilibrio térmico**, principio por el cual dos masas con distintas temperaturas que entren en contacto acabaran equilibrando sus temperaturas hasta igualarse. En dicho proceso, la masa de menor temperatura recibe calor y la de mayor temperatura lo cede hasta alcanzarse el equilibrio térmico entre ambas. En el caso de que ambas masas sean gaseosas o líquidas y puedan mezclarse, como es el caso del aire, la transferencia de temperatura que se produce entre ambas se denomina "propagación del calor por conducción". También sería correcto afirmar que la masa de menor temperatura cede "temperatura negativa" a la de mayor calor, o sea, frío. Éste es, grosso modo, el enunciado básico del principio del equilibrio térmico que, sirviendo a nuestro propósito, resulta aplicable a cualquier tipo de materia y por extensión al aire. De esta forma podemos calcular el aumento de temperatura que sufriría la atmósfera al recibir el calor producto de los incendios forestales.

Pero para realizar dichos cálculos necesitaremos los datos siguientes:

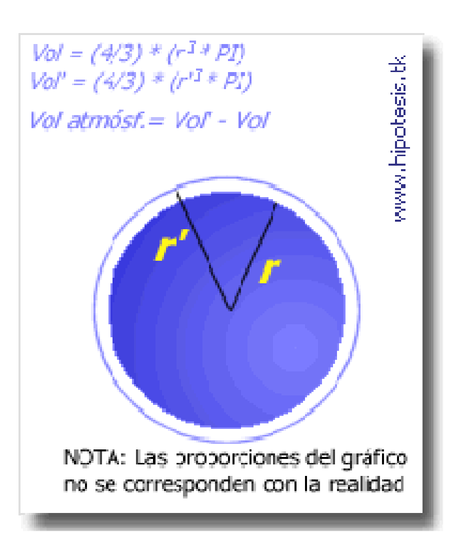
- **Volumen A**
  **Volumen total de la atmósfera inferior.** Constituye el volumen de la atmósfera inferior en su totalidad y podemos representarlo en nuestros cálculos como **Volumen A** ya que en realidad representa un volumen (espacio tridimensional). Su unidad de representación será el metro cúbico ($m^3$). Para el cálculo de este dato necesitamos conocer con exactitud la capa de la atmósfera que serán afectadas por el sobrecalentamiento del área incendiada y que podría afectar sólo a la troposfera si consideramos que a partir de la tropopausa (línea divisoria entre la troposfera y la estratosfera) la temperatura se torna constante y no se ve afectada por las diferencias de temperaturas de la troposfera. Dicha capa (la troposfera), se extiende desde la superficie terrestre hasta los 11-12 mil metros aproximadamente. Este valor podría variar en función de la latitud (7-8 mil metros en los polos hasta 16-17 mil metros en el ecuador), por lo que nuevamente deberemos recurrir a la media de los valores extremos para conseguir un resultado lo más representativo posible. En el simulador este dato se calcula de manera automática a partir de la altura que el investigador establece para la atmósfera inferior.

CÓMO CALCULAR EL VOLUMEN A

Para calcular el volumen de la atmósfera inferior (entendiendo como ésta a las capas de la misma que se verían afectadas por el incremento de temperatura provocado por los incendios) nos serviremos de la fórmula del volumen esférico, que es: $V=(4/3)*(r^3 * Pi)$. En realidad tendremos que calcular dos volúmenes distintos, por un lado el volumen de la tierra sin atmósfera inferior, es decir, utilizando únicamente el radio de la tierra sin incluir la atmósfera, y por otro el volumen de la tierra sumando al radio la distancia de la atmósfera inferior.

Una vez calculados ambos volúmenes, solo nos queda restar al volumen mayor obtenido (el que incluye la atmósfera) el volumen menor, es decir, el de la tierra sin atmósfera.

Ojo con las unidades, ya que en el simulador las distancias se facilitan en Kilómetros, pero el resultado final del volumen se calcula en metros cúbicos ($m^3$) al objeto de unificar unidades.




En el simulador el volumen de la atmósfera es autocalculado y resulta variable en función de la altura que establezcamos.

*** Volumen B**

**Volumen del área incendiada.** Es calculado aplicando una altura media a la superficie incendiada. Su propiedad más significativa será su elevado poder calorífico por lo que cederá una gran cantidad de calor al resto de la atmósfera inferior. Representa la masa de aire caliente producida con motivo del incendio y será denominado en nuestros cálculos como **Volumen B** ya que en realidad representa un volumen (espacio tridimensional). Su unidad de representación será el metro cúbico ($m^3$). Para el cálculo de este dato necesitamos establecer de forma aproximada la altura media que alcanzaría el área incendiada. Para comprender

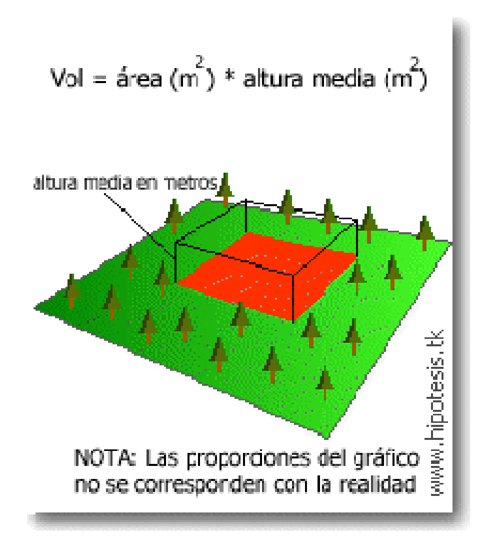
mejor el volumen del área incendiada podemos imaginar que el incendio se produce en una nave cerrada de, por ejemplo 5 metros de altura, siendo la temperatura a considerar la media de las temperaturas máximas obtenidas durante el incendio de la nave en los diferentes puntos de su espacio volumétrico. En el simulador este dato se autocalcula a partir de la altura que el investigador establece para el área incendiada.

COMO CALCULAR EL VOLUMEN B

Para calcular el volumen del área incendiada tendremos que aplicar una altura media que nos permita obtener un espacio tridimensional virtual cuyo volumen pueda contener una masa tangible de aire.

Cada incendio aportará cifras diferentes en cuanto a la altura de la masa calorífica en función, principalmente, del tipo de masa forestal que se prenda y otros factores como temperatura ambiente, humedad relativa, etc, por ello resulta fundamental establecer una media aproximada de todos los registros de los que se dispongan.

Al objeto de normalizar las unidades empleadas en los cálculos, la unidad en la que expresaremos el volumen es el metro cúbico ($m^3$).




En el simulador el volumen del área incendiada es autocalculado y resulta variable en función de la altura media que el investigador establezca al objeto de proporcionar una mayor flexibilidad en las simulaciones.

* **Volumen C.** Volumen total de la atmósfera inferior MENOS el volumen del área incendiada. Representa al volumen de la atmósfera inferior (Vol. A) resultante una vez descontada de ésta el volumen del área incendiada (Volumen B). Es decir, Vol. C= Vol. A – Vol. B. Consiste en el volumen de aire de la atmósfera inferior que se mezclará con el volumen del área calorífica. Esta masa de aire recibirá el calor y por tanto verá incrementada su temperatura hasta alcanzarse el equilibrio térmico con la masa de aire contenida en el volumen del área incendiada. Podemos designarla en nuestros cálculos y de forma aclaratoria como **Volumen C.** Ya que en realidad representa un espacio tridimensional, su unidad de representación será el metro cúbico ($m^3$). En el simulador este dato es calculado de forma automática a partir del Vol. A y el Vol. B y es un dato autocalculado por el simulador.
Cómo calcularlo: **Volumen C = Volumen A - Volumen B**

* **Temperatura media inicial de la atmósfera total.** Se trata de la temperatura atmosférica media que nos servirá de referencia ya que es la misma temperatura media del aire contenido en el **Volumen C** como temperatura inicial ( antes de recibir el calor del aire contenido en el **Volumen B**). En nuestros cálculos podremos denominarla como **Temperatura C Inicial** y su unidad de medida será el grado Centígrado (ºC). *NOTA: la temperatura media actual en la superficie terrestre es de 15 a 17ºC (dato no contrastado con fuente oficial)*
Cómo calcularla: **dato facilitado por el investigador**

* **Temperatura media de la masa contenida en el Volumen B**, es decir, del **Volumen del área incendiada.** Este volumen es calculado aplicando una altura media a la superficie incendiada. En nuestros cálculos podremos denominarla como **Temperatura B** y su unidad de medida será el grado Centígrado (ºC). *NOTA: la temperatura alcanzada en los incendios forestales puede superar los 400-500ºC*
Cómo calcularla: **dato facilitado por el investigador**

* **Temperatura media final de la atmósfera.** En nuestros cálculos podremos denominarla como **Temperatura Final**. Resultante del equilibrio térmico alcanzado entre las temperaturas de las masas **C** y **B**, o sea, la **Temperatura Inicial** y la **Temperatura B** y su unidad de medida será el grado Centígrado (ºC).
Cómo calcularla: Se aplica la fórmula del equilibrio térmico y es un **dato autocalculado por el simulador**

**NOTA IMPORTANTE SOBRE ESTA HIPÓTESIS:** SEGÚN EL SIMULADOR Y A FALTA DE APLICAR REGISTROS REALES CONTRASTADOS Y FIABLES, LA TEMPERATURA MEDIA PODRIA EXPERIMENTAR INCREMENTOS POCO CONSIDERABLES EN CORTISIMOS PERIODOS DE TIEMPO. SIN EMBARGO, EN LAS **NOTAS DE ULTIMA HORA** QUE PODRÁ ENCONTRAR PUBLICADAS EN LA WEB, ENCONTRARA NUEVAS LINEAS Y ARGUMENTOS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL ACELERADO APORTADOS POR EL MISMO AUTOR.

# CONCLUSIONES DEL AUTOR. Entre la pasividad y el alarmismo

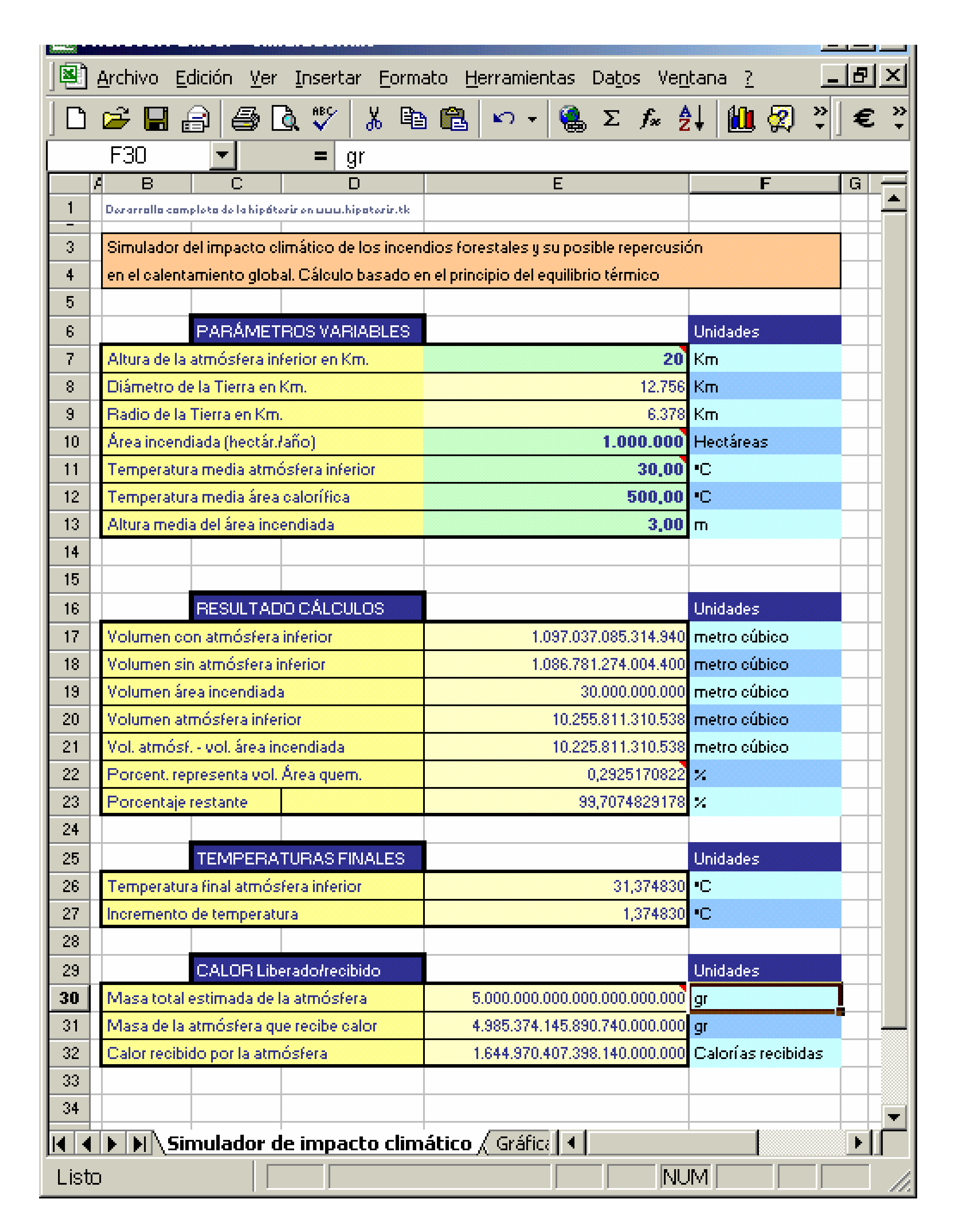
Toda vez corregidos los errores de cálculo cometidos en la primera versión del simulador gracias a la revisión del ingeniero José Luis Pujalte, los datos arrojados en aplicación del equilibrio térmico parecen no presentar un panorama tan dantesco, pero esto puede darnos lugar a una percepción engañosa y ello me ha llevado a plantearme nuevas preguntas desde nuevas perspectivas, entre otras, el impacto directo que los incendios forestales pueden estar provocando en la composición base de la atmósfera.

Por otro lado, y en relación con el equilibrio térmico, es posible que la disipación de la energía térmica en la atmósfera no se produzca como una mezcla final y un equilibrio entre el total de las partes (las masas calientes generadas en la combustión y el resto de la atmósfera). En este sentido, he pensado que **las masas de aire caliente generadas en los grandes incendios forestales**, si bien podrían no constituir una variable significativa para modificar sustancialmente la temperatura media global de la atmósfera terrestre, sí **podrían pasar a la circulación atmosférica alimentando corrientes específicas de aire cálido en las que el incremento diferencial sí sería determinante, contribuyendo así al aumento de número de fenómenos climatológicos extremos**. Dichos incrementos de temperatura podrían actuar como auténticos detonadores en la consecución de fenómenos extremos como huracanes, tornados, etc. No podemos obviar que dichos fenómenos extremos tienen lugar como consecuencia de la liberación de energía que se produce con los cambios bruscos en la estructura molecular del agua al cambiar de estado (gaseoso, sólido y líquido). Si esto último se cumple, la hipótesis basada en el equilibrio térmico cobra fuerza y las cifras arrojadas desde esta nueva posición podrían romper cualquier esquema imaginable. Sin embargo, los cálculos de momento no están hechos y representan, como podrán imaginar, una dificultad mucho mayor, ya que sería necesario conocer los volúmenes de aire de las corrientes cálidas o frías en las que se acoplaría el aire caliente producido por los incendios, y esto es algo mucho más complejo.

Sin embargo, la respuesta a esta cuestión del equilibrio térmico y el tratamiento y análisis masivo de información y documentos sobre el Calentamiento Global, me ha llevado a replantearme muchas cosas. Sin ninguna pretensión de establecer una postura alarmista recurro a La Red y a cualquier medio de difusión que se preste a la divulgación de este documento, invitando a que personas con un mayor y más profundo conocimiento sobre la atmósfera y el calentamiento global puedan aportar, puntualizar, desmentir o corregir mis argumentos y mi vinculación directa entre los incendios forestales y el calentamiento global como principal agente causante en dicho fenómeno.

El clima es una herencia que hemos recibido de nuestros antepasados, pero por favor, ¿puede alguien decirme qué es lo que heredarán nuestros nietos o nuestros hijos?

*( Véase notas del autor de última hora en este mismo documento)*



Desarrollo completo de la hipótesis en www.hipotesis.tk

Simulador del impacto climático de los incendios forestales y su posible repercusión en el calentamiento global. Cálculo basado en el principio del equilibrio térmico

| PARÁMETROS VARIABLES | | Unidades |
|---|---|---|
| Altura de la atmósfera inferior en Km. | 20 | Km |
| Diámetro de la Tierra en Km. | 12.756 | Km |
| Radio de la Tierra en Km. | 6.378 | Km |
| Área incendiada (hectár./año) | 1.000.000 | Hectáreas |
| Temperatura media atmósfera inferior | 30,00 | °C |
| Temperatura media área calorífica | 500,00 | °C |
| Altura media del área incendiada | 3,00 | m |

| RESULTADO CÁLCULOS | | Unidades |
|---|---|---|
| Volumen con atmósfera inferior | 1.097.037.085.314.940 | metro cúbico |
| Volumen sin atmósfera inferior | 1.086.781.274.004.400 | metro cúbico |
| Volumen área incendiada | 30.000.000.000 | metro cúbico |
| Volumen atmósfera inferior | 10.255.811.310.538 | metro cúbico |
| Vol. atmósf. - vol. área incendiada | 10.225.811.310.538 | metro cúbico |
| Porcent. representa vol. Área quem. | 0,2925170822 | % |
| Porcentaje restante | 99,7074829178 | % |

| TEMPERATURAS FINALES | | Unidades |
|---|---|---|
| Temperatura final atmósfera inferior | 31,374830 | °C |
| Incremento de temperatura | 1,374830 | °C |

| CALOR Liberado/recibido | | Unidades |
|---|---|---|
| Masa total estimada de la atmósfera | 5.000.000.000.000.000.000.000 | gr |
| Masa de la atmósfera que recibe calor | 4.985.374.145.890.740.000.000 | gr |
| Calor recibido por la atmósfera | 1.644.970.407.398.140.000.000 | Calorías recibidas |

El Simulador de impactos para efectuar cálculos ha sido diseñado en Microsoft Excel y está disponible para cualquier interesado en: http://calentamientoglobalacelerado.net

Desde aquí, y en relación con mis ideas acerca del calentamiento global, aprovecho para hacer un llamamiento al ilustre y polifacético escritor canario **ALBERTO VAZQUEZ-FIGUEROA**, ya que según me consta de su propia voz, este hombre, que me resultó tan sabio como humilde, ha diseñado cosas que algún día, cuando dejen de interponerse intereses capitales y tal vez no sea demasiado tarde, podrían llegar a cambiar el mundo. Entre ellas destaca un sistema de prevención de incendios forestales que podría erradicar el 80% de ellos según estudios aportados por el propio Alberto Vázquez Figueroa. Si en algún momento llega a esta web le pido por favor que contacte conmigo.

También aprovecho este medio, este canal de comunicación tan potente y tan débil a la vez, que puede ser el World Wide Web, para hacer otro llamamiento a ese grande y mágico comunicador que fue y siempre será **ALFREDO AMESTOY**, por su inigualable poder de seducción comunicativa y, porque no, por su consabido espíritu ecológico.

Y por último, ya puestos a pedir, quiero lanzar mi última citación a alguien sumamente especial, un modelo de carisma, dedicación y constancia, un apasionado incondicional entregado a las ciencias en cuerpo y alma, **EDUARDO PUNSET**, porque sólo el posee los contactos y el verdadero control de la red en la esfera científica mundial.

Consciente de que la posibilidad real del paso por esta web de estos tres emblemáticos comunicadores es, poco menos que remota, he considerado oportuno dirigirles algún mensaje por otro medio de los que agradecería, al menos, una breve respuesta.

Al margen de mi "casi" ingenuo objetivo de acceder a semejante sabio y valioso "tridente de oro blanco" con la única intención de concienciarles de la gravedad del asunto y mi postura al respecto y consciente de mis escasas posibilidades de lograr mi pretensión, sí les rogaría a todos ustedes que divulguen, en la medida de sus posibilidades, el mensaje que estoy transmitiendo o, al menos, intentado comunicar, a través de esta web y concretamente a propósito del calentamiento global.

Rafael Lomeña Varo

# Notas de última hora ...

Recuerde que puede continuar leyendo nuevas NOTAS DE ÚLTIMA HORA en la página web del autor: **http://calentamientoglobalacelerado.net/clim.htm**

16.12.2006 >> Entre ayer y hoy, me he dedicado a fondo a varias cosas, una de ellas, como empieza a ser costumbre, ha sido difundir mi hipótesis, incluso he visitado un foro sobre Calentamiento Global (Global Warming) que ha creado el actor Leonardo Di Caprio, pero en el que, pese a mi escaso inglés, sólo he podido leer cosas poco interesantes. No es un foro serio, es un foro abierto no moderado y estos no suelen conducir a resultados serios. Pero bueno, voy dejando avisos por si algún influyente científico o personaje político (lo dudo) decide compartir mi postura y empujar en el mismo sentido para intentar convencer al resto de la comunidad científica y por supuesto a la sociedad de que se deben tomar medidas urgentes en esta dirección.

Y así, revisando documentos en La Red, descubrí ayer una dirección en la que se publican datos relevantes que vuelven a ajustarse a mi hipótesis sobre los incendios forestales, http://www.abc.net.au/science/features/carbon/default.htm . Como está en inglés les resumo los datos de interés.

* ... "Cada año cerca de 27 mil millones toneladas de dióxido de carbono es liberado hacia la atmósfera." ...

... "De nuestras 27 mil millones toneladas anuales de carbono de salida del CO2;

- 7 mil millones toneladas son absorbidas por los océanos;
- 7 mil millones toneladas son tomadas por los bosques, y;
- 13 mil millones toneladas acumulan en la atmósfera cada año.

Sin embargo, hay una complicación a esta pequeña ecuación aseada - en los dos años pasados, la acumulación del dióxido de carbono en la atmósfera se ha elevado mucho más rápidamente de lo esperado, de un promedio de 13 a 18 mil millones toneladas. Los científicos atribuyen este aumento a los seres humanos produciendo más dióxido de carbono y, irónico, al propio calentamiento global - debido a que las subidas de la temperatura de la tierra disminuyen la capacidad de los océanos y de los bosques de absorber el dióxido de carbono." ...

y para acabar,

... "**El nivel registrado más alto del dióxido de carbono lanzado a la atmósfera estaba sobre 23 mil millones toneladas en 1998, atribuido a los fuegos extensos del bosque en Indonesia.**" ...

(*) La traducción ha sido realizada por el traductor on-line disponible en www.altavista.es , pero se puede entender.

No creen que hay que estar un poco ciego como para ignorar a los incendios forestales como, al menos, ser sospechosos de estar provocando el Calentamiento Global Acelerado.

Con este mensaje, voy a cerrar un ciclo. Seguiré trabajando intensamente, pero en la sombra. Intentaré reforzar mis contactos, de hecho, hace poco tiempo que he contactado

con un viejo y gran amigo que es Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, y que además, me consta desde siempre que goza una mente privilegiada y de un grandísimo potencial humano. Él ya me ha prometido que va a revisar la hipótesis en cuanto pueda. También estoy intentando contactar con **Alberto Vázquez-Figueroa** para que al menos, nos explique con detalle en qué consiste su sistema antiincendios, he de confesaros que tengo una gran esperanza en este hombre, y creo que tal vez tenga en su mano la llave del laberinto en el que ya estamos inmersos.

Espero volver pronto a la brecha con pruebas que nos inviten a salir a la calle a gritar "¡¡ LOS INCENDIOS FORESTALES ESTÁN CAUSANDO EL CALENTAMIENTO GLOBAL Y NADIE LES HACE NI P. CASO !!!! ¡¡¡ NI KIOTO, NI COMUNIDAD CIENTÍFICA, NI MEDIOS DE COMUNICACIÓN, NI PODERES POLÍTICOS, NI ECONÓMICOS, NI SOCIALES !!!! ¿ A QUÉ COJONES ESPERAN PARA CONFIRMARLO ???

Hasta entonces, un afectuoso saludo.

........................................................................................................

15.12.2006 >> ¿Recuerdan que les comenté en una **nota anterior** que las piezas del puzzle iban encajando a cada paso que daba?. Pues por si aún quedaba algún escéptico absoluto, por favor, tome nota de esta información que acabo de recibir en mi buzón:

Un estudio prueba la relación entre las emisiones de $CO_2$ y el **...**
Portal Medio Ambiente - Spain
Hasta ahora se sabía que una enorme emisión carbónica en la atmósfera causó el **calentamiento global** conocido como Máximo Termal Paleoceno-Eoceno (PETM **...**

Cuando procedo a analizar la noticia como de costumbre, pese a que la noticia no lo enfatiza como correpondería hacerlo, siempre a mi juicio, descubro un dato rerelevante para mi hipótesis. Les paso el "copy-paste" por si no quieren leer la noticia completa:

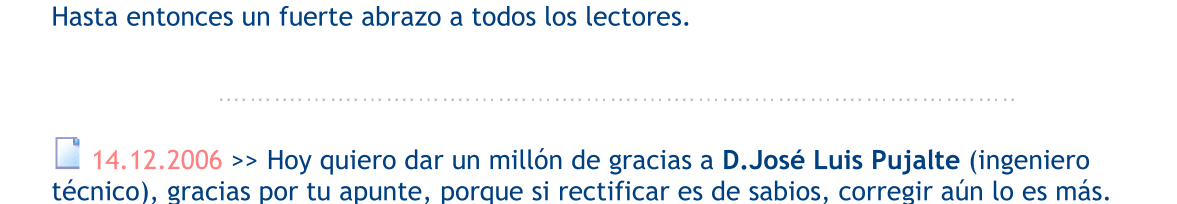
(*)... "En la actualidad, los científicos afirman que la mayor parte del calentamiento global se debe a la emisión de gases de efecto invernadero procedentes de combustibles que utilizan los automóviles y la industria. Pero no está claro cuál fue el origen de esas emisiones hace 55 millones de años. Algunos conjeturan que la procedencia de esos gases invernadero fueron enormes **incendios forestales** o emisiones de metano de las plataformas continentales que rápidamente se convirtieron en dióxido de carbono." ...
* Noticia completa publicada en Portaldelmediambiente.com

Tras leer la noticia, comienzo a mover las piezas del puzzle. el Film de Al Gore, en su única y pobre alusión a los incendios forestales (sólo lo menciona una sola vez de pasada y hay que afinar el oído), indicaba que el 30% del $CO_2$ presente en la atmósfera era liberado por los incendios forestales, sin embargo, ahora compruebo que al parecer no existe ningún tipo de registro fiable ni aproximado sobre incendios forestales a escala global (**nota anterior**), por lo que debemos suponer que el dato aportado en la película del exvicepresidente norteamericano no es más que una estimación posiblemente equivocada, todo ello, unido a otras fuentes que barajan cifras de entre el 13% y el 40%, me induce a pensar que en realidad podríamos estar hablando de cifras mucho mayores, incluso, **debemos considerar como posible que se estén alcanzado cifras de hasta el 50% en las emisiones de $CO_2$**, además, en ningún caso se están computando el saldo real, ya que, como he indicado en **nota anterior**, el cálculo debe contemplar, no sólo las emisiones, sino la cantidad de $CO_2$ que se está dejando de procesar a través de la fotosíntesis por la biomasa forestal destruida en los incendios.

Ya para acabar y en vista de la escasa respuesta que vengo obteniendo por parte de los medios a los que me he dirigido hasta ahora (créanme que es deprimente), quiero pedirles algo, es un favor personal que les agradecería enormemente y no creo que les cueste mucho trabajo. Hagan eco de esta noticia en la medida de sus posibilidades. Reconozco que soy algo sesudo y puedo presumir de contar con una moral de hierro, pero me encuentro en una situación casi surrealista. Tal vez mi percepción sea equivocada y aunque a veces tengo esperanzas de poder llamar la atención de los medios o de algún colectivo científico, otras en cambio parece que esté gritando en una habitación cerrada, por eso, les necesito.

Mi próximo objetivo será localizar a **Alberto Vázquez-Figueroa** para hablar con él sobre este asunto. Cuando lo consiga, ya les contaré como ha ido la cosa.

Hasta entonces un fuerte abrazo a todos los lectores.



14.12.2006 >> Hoy quiero dar un millón de gracias a **D.José Luis Pujalte** (ingeniero técnico), gracias por tu apunte, porque si rectificar es de sabios, corregir aún lo es más.

Ya precisé a los lectores en múltiples ocasiones y siempre que tengo ocasión lo reitero, que aunque me declaro fiel amante de todas las ciencias y el conocimiento, no soy físico teórico, ni experimental, tampoco soy matemático, ni ingeniero, solo soy un informático, ni siquiera profesional, tampoco aficionado, simplemente pasional. Es cierto que estas manifestaciones responden a un ejercicio de sinceridad, pero no es menos cierto que mis declaraciones me eximen plenamente de las posibles responsabilidades que algunos intereses malintencionados pudieran imputarme. Al fin y al cabo, errar es humano.

Partiendo de esta premisa, decidí lanzar mi mensaje sobre el calentamiento global y en que medida los incendios forestales podían incidir en dicho calentamiento a través del equilibrio térmico. Para ello, me dispuse a diseñar un sencillo simulador con una hoja de cálculo, pero en mis cálculos, cometí un error de principiante y entono el "MEA culpa", porque en los cálculos de volúmenes, tanto de la Tierra como de la atmósfera terrestre, al realizar un paso de unidad, concretamente de Km a m, sólo multipliqué por 1000 cuando en realidad, como vds. ya imaginarán, al tratarse de volumen lo propio era elevar al cubo, es decir, multiplicar por 1000 tres veces y no una sola vez como yo hice, ya les digo, un error de colegial. La hoja de cálculo ya está corregida, y como podrán observar, las cifras arrojadas en cuanto al incremento de temperatura con un modelo de, por ejemplo 1 millón de hectáreas incendiadas, son infinitamente menos significativas y por tanto, menos desesperanzadoras, y por supuesto, me alegro enormemente de ello. Pido un millón de disculpa a los lectores y doy fe de que el error de cálculo no respondió jamás a ningún intento de manipulación. Sin embargo, estas nuevas respuestas no han hecho sino conducirme ante nuevas preguntas, por ello, sigo pensando que no podremos dormir tranquilos mientras se nos quemen millones de hectáreas de bosque cada año, que no deberían arder, y mucho menos que la cifra de incendios forestales muestre un crecimiento lineal (según análisis de datos a escala nacional y ante la falta de datos a escala global) ante la sorprendente impasibilidad del mundo. O sea, que los lectores comprometidos con el Calentamiento Global Acelerado y el Cambio Climático y los medios de divulgación que se decidan a darme cobertura, no se librarán de mí, y les explicaré los motivos.

**A)** Porque mi nueva apuesta por apuntar a los incendios forestales como principal sospechoso del Calentamiento Global Acelerado basada en el desequilibrio composicional que estos

pueden estar provocando en la atmósfera inferior *(ver nota anterior)* sigue cobrando fuerza. Al igual que ocurre con el descomunal crecimiento de la población mundial (la humanidad ha duplicado su población en un período equivalente a la milésima parte de su existencia), no podrán negarme que resulta igualmente chocante restar protagonismo al $CO_2$ amparándonos en su deducidísima proporcionalidad y presencia en la atmósfera, en torno a un 0'035% del total. Supeditar la representación cuantitativa a la cualitativa de un elemento como el dióxido de carbono, vital en el ciclo de la vida, es a mi juicio un craso error. Afirmar que un 0'035% supone una cantidad insignificante y pensar que podemos ignorar alegremente el crecimiento lineal de las últimas décadas se me antoja, cuando menos, atrevido y arriesgado, máxime cuando ya he constatado a través de diversas fuentes que los incendios forestales podrían estar arrojando cada año el 30% del $CO_2$ existente en la atmósfera *(ver nota anterior)*. Si el $CO_2$ puede incrementar el efecto invernadero, es seguro que el papel de los incendios forestales en esta obra no es otro que el de protagonista.

**B)** Porque buceando en la base documental online de la Organización de Naciones Unidas, corroboro que, al parecer, y digo al parecer porque no se ha publicado ningún informe en este sentido o no lo he podido encontrar pese a mi empeño, no existen datos, ni siquiera aproximados, del número de hectáreas incendiadas a nivel global, ni por años, ni en ningún plazo de tiempo concreto, por lo que podríamos estar hablando de millones de hectáreas en los últimos años y ello nos sitúa ante un problema mucho más grave de lo que podamos percibir desde una perspectiva local o regional y nos ofrece un punto de vista atrofiado sobre la verdadera magnitud del problema. Una vez más vuelvo a constatar que cuando el problema pasa de una escala acotada (como es la regional) a la escala global, las cifras vuelven a disiparse y la rigurosidad vuelve a brillar por su ausencia. Seguimos sin asumir el concepto de globalidad en este como en otros tantos sentidos. La conclusión final es que no sabemos realmente a que nos enfrentamos.

**C)** Porque las masas de aire caliente generadas en los grandes incendios forestales, si bien podrían no constituir una variable significativa para modificar sustancialmente la temperatura media global de la atmósfera terrestre, sí podrían pasar a la circulación atmosférica alimentando corrientes específicas de aire cálido en las que el incremento diferencial sí sería determinante, contribuyendo así al aumento de número de fenómenos climatológicos extremos. Dichos incrementos de temperatura podrían actuar como auténticos detonadores en la consecución de fenómenos extremos como huracanes, tornados, etc. No podemos olvidar que dichos fenómenos extremos tienen lugar como consecuencia de la liberación de energía que se produce con los cambios de estado del agua y de su estructura molecular (gaseoso, sólido y líquido).

**D)** Porque estas corriente de aire sobrecalentado podrían llegar a incidir en alguna medida sobre determinadas corrientes marinas de superficie con las que entren en contacto, o incluso, contribuir en la fusión de hielos.

**E)** Porque la única y noble causa que he perseguido desde que comencé esta web en solitario, es la pretensión de que el asunto del calentamiento global se aborde desde la multidisciplinariedad y con la rigurosidad documental que merece. No puedo evitar pensar que a este ritmo nos pillará desprevenidos, ensimismados en nuestros problemas políticos, sociales, económicos, y entonces, tal vez sea tarde.

**F)** Porque me preocupa el futuro que les tocará vivir a mis hijos y, aunque suene demasiado trascendental, a toda la humanidad.

G) Porque personas ciertamente maduras y sabias como D. José Mª Pujalte al que hoy le dedico mi más sincero y caluroso agradecimiento, con un tono sosegado, benevolente y casi paternal, me hacen pensar que quizá no esté yo tan loco ni mis ideas resulten tan descabelladas, además de darme fuerzas de sobra para "seguir en la brecha".

**Un fuerte abrazo José Luis y gracias por tu mensaje, lo necesitaba.**

11.12.2006 >> Últimamente, y al margen de la nula respuesta que estoy obteniendo por parte de los medios de comunicación a los que he recurrido, tengo la impresión de que en relación con el calentamiento global, no vamos en el buen camino. Ojalá esté equivocado, es posible, pero hay algo que percibo cada día con más fuerza y de lo que estoy bastante seguro, y es que las solución al problema debe abordarse desde una perspectiva lo más amplia posible y que consiga integrar a las múltiples disciplinas involucradas en el estudio y análisis de este fenómeno que nos ha tocado vivir. Y es que las complejas formulaciones químicas y las engorrosas simulaciones informáticas meteorológicas sirven de bien poco cuando los problemas se abordan desde miopes perspectivas y estrechos razonamientos que pretenden ignorar el conjunto total de variables implicadas, o en el mejor de los casos, no reconocen el peso de dichas variables en los resultados procedentes de las observaciones.

Seguramente ustedes, como yo, se pregunten como es posible que el colectivo científico no sea capaz de ponerse de acuerdo en cuanto a las causas que están originando el cambio climático. A medida que profundizo en el asunto e intento buscar respuesta a mis dudas, descubro que nadie, absolutamente ninguna tesis, apunta como causa directa del calentamiento global a los incendios forestales, y yo continuo empecinado en mis ideas, cada día con más énfasis. Sí hay algo de lo que ya no me cabe ninguna duda, y es que la "climatología global" es una auténtica caja negra, si bien en el ámbito local y regional los expertos se mueven a sus anchas manejando y escrutando matrices de variables relativamente complejas pero perfectamente definidas, cuando saltamos a la escala global los expertos, de cualquier disciplina, parecen chocar con un sistema caótico de difícil solución. Físicos, geólogos, biólogos, químicos, ingenieros, todos parecen afanados en la búsqueda de la fórmula mágica que resuelva el enigma, algunos dicen haberla encontrado en el $CO_2$ y los gases que producen el efecto invernadero, sin embargo, nadie ha mencionado aún al que, a mi juicio, se me antoja como principal sospechoso de este proceso, los brutales incendios forestales y la brutal e irreversible deforestación que estos están provocando en la biosfera.

Además, para complicar aún más las cosas y en contra de lo que parece la tendencia asumida por el denominado efecto invernadero, algunos expertos como Francisco Moreno Meco (Ingeniero, Científico e Investigador de la Materia y la Energía) apuntan como causas de dicho calentamiento al incremento de la radiación solar, otros expertos ampliamente documentados como Antón Uriarte , simplemente niegan y argumentan que se esté produciendo realmente un cambio climático que debamos tener en consideración, intentando desmentir fenómenos como la desertización, el aumento de huracanes y ciclones en las últimas décadas, etc. El debate siempre está ahí, ¿ $CO_2$ sí o no ?

Sin embargo, hay datos que siguen resultándome chocantes, como por ejemplo que la población mundial en 1965 era de 3300 millones de personas, y que hoy, apenas 40 años después, un plazo de tiempo que representa prácticamente una milésima parte del tiempo

que el Homo Sapiens Sapiens vive sobre la faz de la Tierra, (40 mil años), hemos duplicado la población. ¿Es eso un crecimiento natural? ó ¿Somos una plaga?

Estas contradicciones frontales contribuyen a un escenario confuso, permitiendo que noticias como ésta: **"Posible colapso en el mar de Ross"**, publicada el 30.11.2006 en un periódico de gran tirada como "ABC" (algo más completa) ó "El Mundo" , que apuntan a una posibilidad real e inminente de auténtico cataclismo, no sólo sean cuestionadas por otros expertos, sino prácticamente ignoradas por los medios y por tanto por la sociedad.

Yo mientras tanto, no puedo dejar de preguntarme una y otra vez, cada vez que veo algo así,



El Tifón Durian deja en Filipinas a 800 mil personas sin hogar.

si tendremos alguna responsabilidad en esto del cambio climático. Conociendo lo pobre de la humana condición, yo no pondría la mano en el fuego. También me anticipo a los que puedan acusarme de manipulador al incluir esta foto, a ellos sólo quiero comentarles que si esta foto ni siquiera les conmueve, tal vez tengan un problema mucho más grave de lo que imaginan.

Pero, ¿qué es lo que está pasando realmente?. Mi modesta opinión es que con el calentamiento global hemos entrado en un auténtico laberinto, y para salir de él pienso que debemos elevar nuestra mirada por encimas de las paredes que lo conforman, debemos en principio aportar una visión mucho más global del problema para luego, ir entrando en pormenores e ir adjudicando a cada disciplina su responsabilidad y delimitando su terreno de estudio. No sé si me explico, quiero decir, que es necesario establecer un mecanismo ajeno a cualquier disciplina interviniente en la investigación que supervise los objetivos de cada una de estas disciplinas y que valore conjuntamente los resultados que de estas investigaciones. En definitiva un elemento integrador capaz de recomponer el puzzle y establecer las directrices oportunas que permitan seguir avanzando hacia su solución.

.......................................................................................................

29.11.2006 >> Les voy a ser sincero, como siempre, y vuelvo a repetirles que no soy físico teórico ni experimental, quiero dejar claro, muy claro, que a estas alturas no puedo asegurarles de forma inequívoca si es el $CO_2$, los incendios forestales, el incremento de

radiación solar, el agujero de ozono (que por cierto sigue en aumento), o el aliento de 6 mil millones de personas en el mundo lo que puede acabar jodiendo el equilibrio y en definitiva nuestras vidas en lo que algunos aún consideran un insignificante gesto geológico, pero si echan un vistazo a esta **gráfica histórica de población mundial**, nadie podrá negar que al menos, podamos sospechar que el tema no va en broma y que ciertamente podemos estar provocando alguna influencia en el ecosistema. Negarlo, sería a mi juicio poco menos que ridículo. Por todo esto, y como habitante del planeta Tierra, haciendo uso de mi derecho a pensar y dejando constancia por escrito de mis ideas y el porqué de éstas, es para mí un gran honor compartirlas con ustedes, los humildes lectores que como yo, vetados hasta la saciedad, solemos carecer de toda capacidad de intervención e influencia, a juzgar por la más absoluta indiferencia mostrada en la mayoría de medios de difusión a los que informé sobre el asunto que hoy nos ocupa: el Calentamiento Global Acelerado.

Desde hace algunos días y con motivo de la película *"Una verdad incómoda"*, vengo rondando la idea de mi hipótesis acerca del calentamiento global acelerado y me siento comprometido a confesaros, que cada pieza del puzzle va encajando en su sitio y consolidando mi postura con mayor fuerza. Si bien he defendido siempre, y continuo haciéndolo, mi hipótesis sobre la influencia de los incendios forestales en el Calentamiento Global Acelerado basada en la Ley de la Termodinámica, quiero también plantear nuevas perspectivas acerca del hecho del Calentamiento Global y su relación con el incremento del $CO_2$ en la atmósfera.

Hablo de piezas de puzzle porque en realidad es algo más que una prueba, es un cúmulo de ellas.

Si me salto alguna tilde en "atmósfera" recuerden que la RAE considera válida las dos formas.

Verán, para explicarles mi idea, es importante sentar un punto de partida incuestionable, al margen de tendencias y posturas sobre las posibles causas que están originando el incremento de temperatura global. Nuestro punto de partida será reconocer, sin dubitación alguna, que **el calentamiento global es un hecho**, algo innegable y reconocido por la práctica totalidad del colectivo científico mundial. Toda vez sentado dicho extremo, la labor de los investigadores pasa, como no podría ser de otra manera, por una acertada identificación de variables causantes, ¿cómo si no íbamos a intentar solucionar nuestro problema?.

A partir de aquí, suenan voces discordantes y la unanimidad está lejos de alcanzarse, ya no solo en el plano político. Aunque pueda darse la impresión de que todo el mundo es consciente de la realidad, se necesitan respuestas a determinadas cuestiones para unificar criterios, sin ambigüedades, que permitan pasar a la vía de los hechos sin más demora. Mientras unos apuntan a la contaminación y a las emisiones de los llamados gases invernaderos ($CO_2$ = dióxido de carbono principalmente) que el ser humano lanza a la atmósfera como principal motivo, otros entienden y defienden posturas contrapuestas alegando que no es ésta la causa principal que está produciendo el cambio climático y que dichas emisiones no son suficientes como para provocar el calentamiento global observado en las últimas décadas, apuntando entonces a causas completamente ajenas al hombre como es al incremento de radiación solar que el propio sol está experimentando (leer más sobre este planteamiento en los comentarios de este blog . Y es que no podemos negar que todo puede responder a cierta lógica, si no me creen lean este fragmento extraído de una prestigiosa fuente documental (*Larousse*) en un texto sobre el futuro del Sistema Solar de reciente edición:

... "El Sistema Solar está destinado a desaparecer. Desde que el Sol empezó a brillar, su energía (luz y calor) proviene de reacciones nucleares que transforman su hidrógeno en un gas un poco más pesado: el helio. Pero en menos de 5 mil millones de años, todo el hidrógeno contenido en su centro habrá desaparecido. Entonces, se desencadenarán nuevos fenómenos y el Sol crecerá y se transformará en una estrella gigante roja. **La Tierra se convertirá en un verdadero horno**: la temperatura de la superficie se elevará a 2000ºC, suficientes para transformar las rocas en lava ardiente. Antes de eso, se secarán los océanos y toda vida desaparecerá. Después ..."

No podemos obviar que hay científicos que están apuntando en esta dirección como causa directa del calentamiento global, concretamente, en el incremento de radiación solar que la Tierra recibe del Sol, como principal variable causante.

En relación con la película "UNA VERDAD INCOMODA" ( a partir de ahora "El Film"), no puedo dejar de ocultar mi decepción en cuanto a la valoración que en ella se hace de los incendios forestales y su repercusión en la aceleración del calentamiento global, aunque tampoco esperaba nada especial al respecto. Sin embargo, sí me ha servido para hurgar en otros aspectos de mi hipótesis sobre la incidencia determinante de los incendios forestales en la aceleración del calentamiento, pero ahora argumentando dicha incidencia desde el cambio en la composición atmosférica que dichos incendios pueden estar provocando en nuestra delgada atmósfera. Pero ¡ojo!, estos nuevos planteamientos no reemplazan a mi hipótesis basada en el equilibrio térmico, sino que por el contrario, empujan en idéntico vector, es decir, en pos de un mismo objetivo, y apuntan siempre al mismo responsable, los incendios forestales.

Veamos, intentaré enumerar los argumentos:

- La atmósfera terrestre, básicamente está formada por un 78% de nitrógeno, un 21% de oxígeno, y el 1% restante de otros gases, entre los que se incluye el $CO_2$ (considerado el principal gas invernadero) en proporciones aparentemente reducidas (aprox. 0,03% de la totalidad de la atmósfera para el $CO_2$).

- Según los datos aportados en El Film, el 30% del $CO_2$ emitido cada año a la atmósfera proviene de los incendios forestales. Según otros estudios, esta cantidad se sitúa entre el 13% y el 40% según otros estudios (ver noticia completa publicada en BBC el 02.07.2002), en dicho artículo, la Dra. Page encargada del proyecto, en el artículo titulado "LOS INCENDIOS GENERAN EFECTO INVERNADERO", ya alegó literalmente :

... "Los actuales incendios son una amenaza potencial que pueden hacer una **contribución significativa a este calentamiento**" ...

¿ De verdad piensan que sólo "pueden" hacer una contribución negativa ?. En dicho estudio también se aportaron otros datos significativos,

... "Científicos de Indonesia y Europa creen que **2,6 millones de toneladas de carbono que ingresaron en la atmósfera tras los incendios en Indonesia** contribuyeron al mayor incremento anual de emisiones de carbono desde que comenzaron a hacerse registros." ...

Al hilo del mismo asunto, el diario digital Univisión, en su reciente artículo "CALENTAMIENTO GLOBAL ALIMENTA INCENDIOS" (fuente The Associated Press) aporta también datos cruciales al respecto:

... "Algunos científicos temen que el calentamiento global podría estar alimentando feroces incendios silvestres en varias partes del mundo" ...

... "Los científicos ya han empezado a observar un cambio en el comportamiento de los incendios silvestres debido al alza en las temperaturas. Las temporadas de incendios ahora son más largas y más severas en el Oeste de EEUU, Siberia y las Rocallosas canadienses. Si la tendencia continúa, algunos pronostican incendios silvestres que serán difíciles de apagar." ...

... "La temporada de incendios silvestres en EEUU ha sido la más severa —y cara— de la historia con unos 89,000 incendios que carbonizaron 9.5 millones de acres, según el National Interagency Fire Center. El Departamento Forestal gastó $1,500 millones combatiendo incendios durante el año fiscal 2006." ...

... "Típicamente, la temporada de incendios alcanza su punto máximo a finales de verano y a principios de otoño, dependiendo en la región del país. El cambio climático ya ha sido culpado de extender la temporada y algunos ya predicen que ésta podría extenderse al resto del año.

... "Un incremento en los incendios silvestres también podría tener un efecto adverso en el medio ambiente. **Durante los incendios se liberan a la atmósfera toneladas de dióxido de carbono, uno de los llamados gases invernadero**." ...

Estos datos, entre otras cosas, corroboran en modo alguno mi "percepción" de que los incendios sí están aumentando de forma considerable en los últimos años. En otros medios (muy escasos), más recientemente se empieza a lanzar mensajes que asocian directamente al calentamiento global como posible causa en el aumento de los incendios forestales con datos curiosos y que deberían ser sometidos al más riguroso de los análisis ( ver noticia completa publicada en web de Educación Ambiental de la República Dominicana ). A destacar de este último estudio las citas siguientes:

... "Estamos viendo calentamiento y primaveras más tempraneras asociados con mayores frecuencias de incendios forestales," dijo Swetnam. "Muchas personas creen que el cambio climático y las respuestas ecológicas no se presentarán hasta dentro de 50 a 100 años. Pero no están a 50 a 100 años - está sucediendo ahora en los ecosistemas forestales a través del fuego." ...

... "Los autores concluyen que el aumento de frecuencias de grandes y devastadores incendios podría cambiar la composición de los bosques y reducir las densidades de árboles, transformando el papel de los bosque del oeste de Estados Unidos como almacenadores de carbono al secuestrar entre 20 y 40 por ciento de todo el carbono liberado en el país a ser fuentes de mayor cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera." ...

... "El estudio fue apoyado por la Oficina para Programas Globales de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, el Plan Nacional de Incendios a través de la Estación Sur de Investigaciones del Servicio Forestal de Estados Unidos, y la Comisión de Energía de California." ...

Lo que pretendo destacar, es que pese a estas primeras informaciones que comienzan a relacionar de alguna forma los incendios con el calentamiento global, si se fijan, todos los titulares y estudios exponen el asunto desde la premisa de que es "EL CALENTAMIENTO GLOBAL el que ALIMENTA INCENDIOS" , pero nadie que me conste, a excepción de un servidor y a través de esta web, ha lanzado la noticia en el sentido inverso: "LOS INCENDIOS ALIMENTAN EL CALENTAMIENTO GLOBAL".Sinceramente, **¿alguien creen que vamos a poder solucionar un problema de tal magnitud sin haber identificado las causas que lo originan?**

De toda esta información que les expongo y en relación con la composición atmosférica, se deduce por pura lógica:

**1)** Resulta insuficiente e ingenuo considerar sólo la cantidad de $CO_2$ emanada en los incendios cada año (el 30% según el "Film" y entre el 13% y el 40% según otras fuentes), sino que debemos computar también la cantidad de $CO_2$ (entre un 20% y un 40%) que se deja de

procesar por la biomasa forestal destruida (no podemos olvidar el aumento del tamaño de las plantas, por ej., viene del dióxido de carbono invisible en el aire).

**2)** En cuanto al oxígeno, volvemos a encontrarnos con dos factores contrapuestos que se retroalimentan de forma inversamente proporcional, por un lado:

- se debe considerar la cantidad de oxígeno que deja de aportarse a la atmósfera como parte del proceso de fotosíntesis que se llevaría a cabo por la masa forestal quemada, y por otro lado

- no podemos ignorar que los incendios, al tratarse de una rápida reacción de oxidación exotérmica, además de la energía en forma de luz (llamas) y calor, no sólo se emiten cantidades importantes de $CO_2$, sino que a la vez absorben enormes cantidades de oxígeno para alimentar la combustión. El 21% de la atmósfera está compuesto por oxígeno, pero ¿cuanto se está consumiendo anualmente con motivo de los incendios forestales?

Mis conclusiones son que **ambos factores 1) y 2) pueden estar actuando a modo de pinza en pos de un objetivo: el desequilibrio en la composición gaseosa de la atmósfera**, provocando una reducción progresiva de oxígeno frente a un aumento creciente de $CO_2$, por ello, hay una pregunta que debemos responder cuanto antes:

¿Tiene la biomasa forestal existente, como principal agente actor en el ciclo del $CO_2$, capacidad para producir y nivelar el nivel de oxígeno y $CO_2$ en la atmósfera en un espacio tan corto de tiempo sin que se produzca una alteración significativa en la composición gaseosa de la atmósfera?

Seguramente la respuesta sea no, y ello está provocando cambios sustanciales en la composición atmosférica.

Un dato que ratifica mi respuesta es la importante diferencia que se produce en los niveles de $CO_2$ en la atmósfera entre las estaciones de otoño-invierno y las de primavera-verano (en el hemisferio norte). En estas últimas estaciones, y como consecuencia del incremento en el procesamiento de $CO_2$ por parte de las plantas, que en su mayoría se encuentran en el hemisferio norte del planeta, el nivel de $CO_2$ desciende de forma considerable cada año en estas estaciones. Esto demuestra por la vía de los hechos el incuestionable papel de la biomasa forestal en la regulación del $CO_2$ atmosférico.

Sin embargo, nadie, ningún medio que me conste, ha apuntado directamente a los incendios forestales como principal causa del calentamiento global, ya no sólo a través del principio del equilibrio térmico y por la ley de la termodinámica, ni siquiera con motivo de la importante alteración que puede estar provocando en la composición de la atmósfera.

Calentamiento Global Acelerado es una definición que se comenzará a acuñar en los próximos años, y esto son previsiones propias. Calentamiento global sí, pero ¿a qué responde el término acelerado? Según mis limitados argumentos, es bastante probable que estemos ante lo que yo denominaría un "efecto pinza", una espiral, el calentamiento global y los incendios forestales son fenómenos que se retroalimentan entre sí de forma directamente proporcional, por un lado por la alteración de la composición atmosférica y por el principio del equilibrio térmico y en sentido opuesto por el incremento continuo de temperaturas que incremente (como hemos comprobado) el número de incendios. Este efecto pinza provoca

una aceleración en el proceso que está tirando por tierra todas las previsiones iniciales de los expertos.

Tal vez la próxima película-documental de Al Gore candidata al oscar sobre el calentamiento global, se titule "Los incendios forestales y el Calentamiento Global Acelerado" ;)) pero **mi conclusión definitiva sobre este asunto es tajante, o yo estoy perdiendo el juicio y solo escribo tonterías o los medios a los que me dirijo están pasado por alto algo ciertamente relevante para la humanidad y el planeta en su conjunto.**

..................................................................................................

25.10.2006 >> Hace muy poco, leyendo con mi hija mayor uno de sus libros escolares de ciencia, en un interesante tema sobre las transformaciones energéticas encontré una sencilla explicación al unísono de mi hipótesis sobre el calentamiento global acelerado que me llamó la atención por su sencillez y objetividad, acompañada de viñetas explicativas decía literalmente bajo una gráfica en la que se representaba un fósforo encendido,

*"La energía química liberada en la combustión se transfiere finalmente en forma de energía térmica al ambiente"*

Bibliografía:
Ciencies de la Natura 2º E.S.O. - Proyecte EXEDRA
Ed. OXFORD - University Press

Este es un buen enunciado para resumir y reforzar, a mi juicio de modo rotundo, el principio de la hipótesis del calentamiento global acelerado a consecuencia de los incendios forestales basándose en el principio del equilibrio térmico.

29.09.2006 >> Según he podido constatar y pese a que ningún colectivo experto sobre este tema apunta directamente a los incendios forestales como un factor directamente determinante en el calentamiento global acelerado, a fecha de hoy, 20 de octubre de 2006, entre 5 y 10 mil personas han podido acceder y analizar mi estudio sin que por el momento, nadie la haya desmentido.

..................................................................................................

15.09.2006 >> La reciente comprobación por parte de científicos rusos del enfriamiento de los océanos (he leído alguna noticia al respecto) podría tratarse de una respuesta lógica a la continua fusión de hielos en los polos a la que estamos asistiendo. Una vez más, por el mismo principio que hace enfriarse a un vaso de agua cuando echamos en él un cubito de hielo. El equilibrio térmico.

..................................................................................................

10.08.2006 >> Al hilo de esta hipótesis, es posible que en los próximos años o décadas asistamos a un proceso de autoregulación de la temperatura global, ya que el sobrecalentamiento actual de la atmósfera provoca una mayor evaporación y con ello un

aumento significativo en la formación de nubes. Dicha situación puede contribuir directamente a un posterior enfriamiento global de la atmósfera mediante el denominado fenómeno del oscurecimiento global (mecanismo climatológico basado en la reducción de radiación solar que alcanza la corteza terrestre) respondiendo así a un ciclo relativamente autorregulado. Pero esto es, como siempre, sólo una "suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia" *(definición de hipótesis obtenida en el diccionario de la RAE)* y la realidad puede depararnos situaciones muy diferentes.



# Bibliografía y fuentes




- GEOGRAFIA UNIVERSAL – Instituto Gallach – Ed. Grupo OCÉANO 1989
- Ann HENDERSON-SELLERS *(Climatología contemporánea)*
- Peter J. ROBINSON *(Climatología contemporánea)*
- Mercedes Marín Ramos. Doctora Geografía Univ. Barcelona *(¿Cambia el clima?)*
- Aprenda Física con su ordenador. Enciclopedia Práctica de la Informática Aplicada © Ediciones Siglo Cultural, S.A. 1986
- Hoja de cálculo Microsoft Excel © Microsoft Corporation 1999 [ herramienta software ]
- Documentales BBC sobre el clima y la atmósfera © 2003-2005
- Enciclopedia Microsoft Encarta 2004 © Microsoft Corporation 2003
- Enciclopedia Universal DVD 2005 © Micronet 2004
- Ciencias de la Natura 2º E.S.O. (Edición valenciano)- Proyecto EXEDRA. Ed. OXFORD – University PRESS
- Enciclopedia Wikipedia – es.wikipedia.org
- Medios diversos de Comunicación y divulgación Online y Agencias Informativas varias

........................................................................................................

http://calentamientoglobalacelerado.net [ hipótesis desarrolladas por el autor ]

http://calentamientoglobalacelerado.net/ia [portal de inteligencia artificial ]

http://calentamientoglobalacelerado.net/eurocamsuite [ publicidad directa y marketing digital Promoción on-offLine ]

www.teaming.info [ gran proyecto solidario ]